

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-314084

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

(51)Int.Cl.

D06M 13/152  
A61K 7/06

(21)Application number : 11-124879

(71)Applicant : LION CORP

(22)Date of filing : 30.04.1999

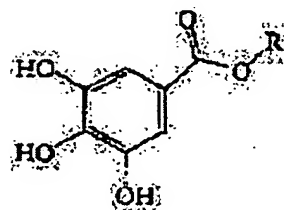
(72)Inventor : AIKI YUJIRO  
MIZUSHIMA NAOKI  
ISHII MASAKO

## (54) ELASTICITY-IMPARTING AGENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an elasticity-imparting agent capable of imparting excellent elasticity to fiber, hair or the like by formulating a compound selected from a specific gallic acid (its derivative), proanthocyanidin, chlorogenic acid (its derivative), phloretin and tannic acid as an essential component.

SOLUTION: This elasticity-imparting agent is obtained by formulating at least one kind selected from a group consisting of gallic acid derivatives of the formula [R1 is H, an alkali metal, an alkaline earth metal, an ammonium salt, or a 1-18C alkyl or alkenyl], for example, gallic acid (its methyl ester) or proanthocyanidins, for example, procyanidin or chlorogenic acid (its derivative), for example, at least one kind selected from a group consisting of chlorogenic acid (its methyl ester), phloretin and tannic acid, preferably gallic acid (its ester) or tannic acid as an essential component in an amount of 0.05-10 wt.%, preferably 0.5-5 wt.%, further preferably 1-3 wt.% based on the total weight of the composition, and optionally various kinds of additives.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

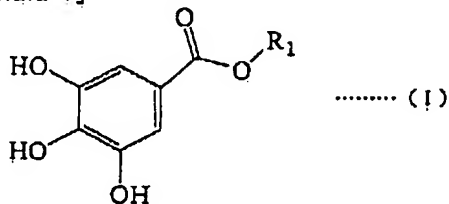
CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The resiliency grant agent characterized by containing at least one sort chosen from the gallic-acid derivative expressed with the following general formula (I), a pro anthocyanidin, chlorogenic acid and its derivative, FUOREJIN, and a tannic acid.

[Formula 1]



[式 (I) 中の R<sub>1</sub>は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数1から18のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。]

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the resiliency grant agent which gives resiliency to fiber, hair, etc. and is reformed.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, if it mourns over fiber, such as clothes, by the repeat of wash and resiliency declines, an appearance will worsen and the feel at the time of wear will also become not desirable. And when [ which is depended on wear etc. ] it is frayed and an open seam etc. arises, there is a case where \*\*\*\* becomes there is not in wear less. Therefore, although the technique of carrying out the coat of the front face with high molecular compounds, such as a sizing agent, etc. was generally known as the technique of raising the reinforcement of clothes, since this was the purpose which only increases reinforcement, it had problems, such as being generated with \*\*, and the effectiveness was also transient [ this ]. It was not what can be satisfied until now about the effectiveness which strengthens fiber itself and moreover gives resiliency, without leaving with \*\*.

[0003] On the other hand, hair has received damages on many by everyday hair treatment hair makeup action. Furthermore, at the time of an everyday shampoo, in addition to the elution of hair sebum or hair protein, frequency, such as cold wave hair coloring hair bleach, increases by raising of foppish consciousness in recent years etc., and the proteinic elution and the structural change from which the chemical preparation by these drugs etc. also constitutes hair are promoted with the surfactant etc. Moreover, the increment in the outdoor activity by change of a life style accelerates the damage of the hair by daylight, and is accelerating damage on hair. As opposed to the damage of such hair etc., the approach of fixing temporarily with the setting lotion using coat formation resin, hair spray, etc. is learned. however, these approaches may make damage on hair increase further, and GOWAGOWA [ the approach by coat formation ] in feel avoids -- not having -- further -- moisture -- \*\*\*\* (ing) -- etc. -- the technical problem that a set will collapse simply occurred and neither was satisfactory.

[0004]

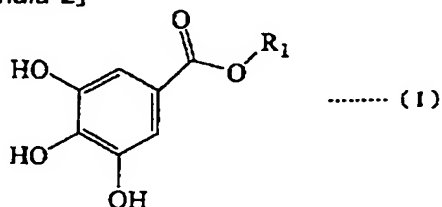
[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention tends to cancel this in view of a technical problem, the present condition, etc. of the above-mentioned conventional technique. The purpose is physical or offering the hair which was damaged in chemical preparation etc., was damaged by external factors, such as light, etc. chemical preparation, such as weakened fiber clothing or Parma, bleach, and hair coloring, and some day of those, and became weak, the hair which became weak by aging, and the resiliency grant agent which is born, gives resiliency to thin soft hair, and is reformed, such as everyday use, wash, and bleaching.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A specific compound finds out having the resiliency grant effectiveness which was excellent in the above-mentioned purpose in compounds, such as polyphenol, and this invention persons came to complete this invention, as a result of repeating examination variously, in order to develop the resiliency grant agent which solves the technical problem of the above-mentioned conventional technique etc., and is equipped with the outstanding property. That is, this invention consists in the resiliency grant agent

characterized by containing at least one sort chosen from the gallic-acid derivative expressed with the following general formula (I), a pro anthocyanidin, chlorogenic acid and its derivative, FUROREJIN, and a tannic acid.

[Formula 2]

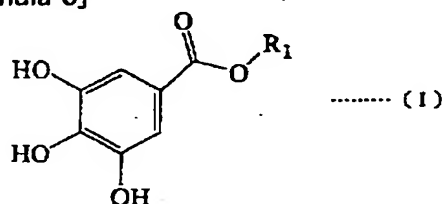


[式 (I) 中の R<sub>1</sub> は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数 1 から 18 のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。]

[0006]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of operation of this invention is explained in detail. The resiliency grant agent of this invention is characterized by containing at least one sort chosen from the gallic-acid derivative expressed with the following general formula (I), a pro anthocyanidin, chlorogenic acid and its derivative, FUROREJIN, and a tannic acid.

[Formula 3]



[式 (I) 中の R<sub>1</sub> は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数 1 から 18 のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。]

[0007] Although the gallic-acid derivative expressed with the above-mentioned general formula (I) used for this invention, a pro anthocyanidin, chlorogenic acid and its derivative, FUROREJIN, and a tannic acid are compounds contained in [ various ] a plant tissue and the isolation approach, the extract / purification approach, etc. are already learned, when these compounds are applied to fiber, hair, etc., it has a resiliency grant operation of giving and reforming a new attribute, i.e., resiliency.

[0008] By composition, the gallic-acid derivative expressed with the above-mentioned general formula (I) used for this invention can be easily obtained from nutgall, a *Geranium thunbergii* Sieb. et Zucc., nutgall, a tare, etc. again, for example, salts, such as a gallic acid, gallic-acid methyl ester, gallic-acid ethyl ester, gallic-acid propyl ester, gallic-acid sodium, and a gallic-acid potassium, etc. can be used for it. By composition, the pro anthocyanidin used for this invention can be easily obtained from grape pericarp, red fruits, a blueberry, etc. again, for example, pro cyanidin etc. can be used for it. By composition, the chlorogenic acid used for this invention and its derivative can also be easily obtained from garland chrysanthemum, coffee beans, and apple tannin again, for example, can use chlorogenic acid, chlorogenic acid methyl ester, chlorogenic acid ethyl ester, chlorogenic acid propyl ester, a chlorogenic acid salt, etc. By composition, FUROREJIN and the tannic acid which are used for this invention can also obtain FUROREJIN from apple fruits easily, and a tannic acid can obtain them from nutgall, creeping saxifrage, a *Geranium thunbergii* Sieb. et Zucc., a peony, etc. easily, respectively.

[0009] the gallic-acid derivative, the pro anthocyanidin, the chlorogenic acid and its derivative, FUROREJIN, and the tannic acid of the various kinds to which the resiliency grant agent of this invention is expressed with the above-mentioned general formula (I) -- being independent

(one sort) — or it can be used, combining two or more sorts suitably, and a commercial refined material can also be used. Preferably, use of the gallic acid and its ester from raw material adequate supply nature, acquisition ease, a cost side, etc., and a tannic acid is desirable.

[0010] In this invention, although especially the loadings (the amount of the sum total used) of various kinds of gallic-acid derivatives expressed with the above-mentioned general formula (I), a pro anthocyanidin, chlorogenic acid and its derivative, FUROREJIN, and a tannic acid are not limited; they are usually preferably chosen in 1 – 3% of the weight of the range still more preferably 0.5 to 5% of the weight 0.05 to 10% of the weight to the resiliency grant agent (constituent) whole quantity. When the target resiliency grant effectiveness is not acquired when loadings are less than 0.05 % of the weight, and exceeding 10 % of the weight, it will be discovered jarring and with \*\* and will become the feeling of a feel which is not desirable.

[0011] Amount combination of the various addition components used commonly can be suitably carried out at the resiliency grant agent of this invention if needed in the range which does not spoil the purpose of this invention other than an above-mentioned indispensable component. As such an addition component, amino acid, such as organic acids, such as polymers, such as cation nature macromolecule resin, anion nature macromolecule resin, nonionic macromolecule resin, and both-sexes macromolecule resin, a cationic surfactant, an anionic detergent, a nonionic surfactant, an amphoteric surface active agent, high polymerization silicone resin, a citric acid, and a succinic acid, and a salt of those, a glycine, and an alanine, a germicide, an ultraviolet ray absorbent, an antioxidant, higher alcohol, a hydrocarbon, animal and vegetable oils, ester oil, a coloring agent, perfume, solvents (ethanol, water etc.) a fatty acid, etc. be used, for example: these addition components — being independent (one sort) — or it can be used, combining two or more sorts suitably.

[0012] The resiliency grant agent of this invention can be broadly used with the shape of the shape of the shape of a liquid and form, and a spray, and gel, and a cream, and many product gestalten of powdered \*\*, for example, can be applied suitable for the object for fiber garments, and hair. Especially the fiber set as the object at the time of using the resiliency grant agent of this invention for fiber processing is not limited, and the fiber obtained from animals, such as synthetic fibers, such as nylon and an acrylic, wool yarn, and cotton, and vegetation or these bicomponent fibers are mentioned. Moreover, it can be used at charges for hair of makeup, such as fiber processing agents, such as a cleaning agent for fiber garments, a softening agent, and a sizing agent; or a shampoo, a rinse, a hair tonic, and a hair agent, the cleaning agent for linen and a processing agent, and a list; being able to blend an application etc. with the processing agent of the product made of cloth for dwellings etc.

[0013] Thus, that everyday use, wash, bleaching of the resiliency grant agent of this invention constituted, etc. are physical or fiber clothing which was damaged in chemical preparation etc. and became weak, As opposed to thin soft hair or by nature [ the hair which was damaged by external factors, such as light, etc. chemical preparation; such as Parma, bleach, and hair coloring, and some day of those, and became weak, the hair which became weak by aging, and by nature ] — The outstanding resiliency can be given and reformed (the example mentioned further later explains this point in detail).

[0014]

[Example] Next, although an example etc. explains this invention to a detail further, this invention is not limited to the following example. In addition, the amount (combination unit) of each component shows weight % below, and only abbreviates it to "%."

[0015] [Examples 1-3] The resiliency grant agent (water solution) of the presentation shown in the following table 1 was prepared. The following appraisal method estimated the resiliency grant effectiveness as opposed to [ agent / of the acquired examples 1-3 / resiliency grant ] fiber. These results are shown in the following table 1.

[0016] (Appraisal method) It was immersed in the resiliency grant agent (water solution) of examples 1-3 which obtained the nylon of 15cm angle, wool yarn, the cotton towel, and the acrylic cloth above for 6 hours, and took overnight neglect and desiccation at the room temperature of 25 degrees C, and 60% of humidity after dehydration. Subsequently, the cloth

of 15cm angle of the same kind processed with purified water was made contrast, and ten male panels of 20-his 40's and ten female panels performed the paired comparison, and evaluated resiliency by the following valuation basis. In addition, the average of the evaluation result of each fiber is shown in the following table 1.

valuation-basis: — +2: — contrast — resiliency — fitness +1: — contrast — resiliency — a little — fitness 0: — the same -1: as contrast -2: in which resiliency is inferior to contrast a little — resiliency is inferior to contrast [0017]

[Table 1]

		実 施 例		
		1	2	3
組 成	没食子酸	1. 0	—	—
	グラヴィノール*1		1. 0	—
	タンニン酸	—	—	1. 0
	精製水	残部	残部	残部
評 価	ナイロン	1. 3	2. 0	1. 2
	ウール	1. 3	1. 6	1. 7
	綿タオル	2. 0	2. 0	1. 9
	アクリル布	1. 0	1. 5	1. 7

\*1: プロシアニジン (キッコーマン (株) 社製)

[0018] It became clear that the resiliency grant agent of the examples 1-3 used as this invention range had the good resiliency grant effectiveness to each fiber (nylon, wool yarn; cotton, acrylic) so that clearly from the result of the above-mentioned table 1.

[0019] [Examples 4-9 and examples 1-3 of a comparison] The resiliency grant agent of the presentation shown in the following table 2 was prepared. Following each appraisal method estimated the rate of resiliency grant and the rate of elastic recovery. [ as opposed to / agent / of the acquired examples 4-9 and the examples 1-3 of a comparison / resiliency grant / hair ] These results are shown in the following table 2.

[0020] (Appraisal method of the rate of resiliency grant) It dried at 20 degrees C and 60% of humidity after 6-hour immersion processing overnight to the resiliency grant agent (solution) of the examples 4-9 which show the 20th generation woman's healthy hair in the following table 2, and the examples 1-3 of a comparison. It asked for the rate of resiliency grant by comparing the Young's modulus before and behind immersion processing (Young's modulus obtained by the following formula).

[Equation 1]

[6時間浸漬処理後のヤング率-未処理のヤング率]

$$\text{弾力性付与率 (\%)} = \frac{\text{6時間浸漬処理後のヤング率} - \text{未処理のヤング率}}{\text{未処理のヤング率}} \times 100$$

[0021] (Appraisal method of the rate of elastic recovery) After adding the Parma processing to the 20th generation woman's healthy hair again, it dried at 20 degrees C and 60% of humidity after 6-hour immersion processing overnight in the solution of the examples 4-9 shown in the following table 2, and the examples 1-3 of a comparison. The Young's modulus of the hair before and behind immersion processing was measured, and it asked for the resiliency recovery factor by the following type by comparing with the Young's modulus before the Parma processing.

[Equation 2]

[パーマ処理後に6時間浸漬処理後のヤング率-パーマ処理後のヤング率]

$$\text{弾力性回復率 (\%)} = \frac{\text{パーマ処理後に6時間浸漬処理後のヤング率} - \text{パーマ処理後のヤング率}}{\text{パーマ処理前のヤング率} - \text{パーマ処理後のヤング率}} \times 100$$

[0022]

[Table 2]

		実 施 例						比 較 例		
		4	5	6	7	8	9	1	2	3
組	没食子酸	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	没食子酸メチルエステル	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—
	局方タンニン酸	—	—	2.0	—	—	—	—	—	—
	グラヴィノール*1	—	—	—	2.0	—	—	—	—	—
	クロロゲン酸	—	—	—	—	2.0	—	—	—	—
	フロレジン	—	—	—	—	—	2.0	—	—	—
	アクアデュースPA-30*2	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—
成	両性高分子化合物*3	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—
	ケラチン加水分解物*4	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0
	エタノール	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
	精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
評 価	弾力性付与率（％）	19	23	33	19	17	13	0	2	1
	弾性回復率（％）	100	110	132	95	103	85	28	35	25

\*1: プロシアニジン (キッコーマン (株) 社製)

\*2: ポリアスバラギン酸ナトリウム30重量パーセント含有:味の素株式会社製 33.33%

精製水 66.67%

\*3: N-メタクリロイルオキシエチルN, N-ジメチルアミノエチル- $\alpha$ -N-メチルカルピタシ  
ペクチン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体(ダイケム社製, ユカフオーマーS)

[0023] Compared with the examples 1-3 of a comparison which become out of range [ the examples 4-9 used as this invention range / this invention ], it became clear that it excelled in the rate of resiliency grant and the resiliency recovery factor so that clearly from the result of the above-mentioned table 2. As compared with the polypeptide blended with the conventional hair processing agent, the both-sexes giant molecule, and the hydrolysis mold keratin, it turned out that the example of this invention is excellent in the rate of resiliency grant, and a resiliency recovery factor.

[0024] Furthermore, the resiliency grant agent for fiber processing (example 10) which consists of combination (combination presentation) of the above-mentioned indispensable component and the various addition components in this invention, and the resiliency grant agent for hair (examples 11-13) are shown below. In addition, the resiliency grant agent for fiber processing of an example 10 was also what has the good resiliency grant effectiveness to each fiber (nylon, wool yarn, cotton, acrylic), and is excellent in the rate of resiliency grant, and the resiliency recovery factor like the resiliency grant agent of examples 1-3 about the resiliency grant agent for the hair of examples 11-13 as well as the resiliency grant agent of examples 4-9.

[0025] [Example 10] The resiliency grant agent for fiber processing which consists of a following combination presentation was prepared.

Tannic acid 4.0% A polyoxyethylene C12, C12 alkyl ether 2.0% Polyoxyethylene D-sorbitol 1.0% Ethylene glycol 10.0% Sodium chloride 0.7% Methylparaben 0.05% Perfume (combination presentation given in the following table 3) 0.01% Water (purified water) \*\* Section \*\* Total 100.0% [0026]

[Table 3]

香 料 成 分	配合量(%)
イランイラン油	0.5
ローズ油	0.5
アブソリュートジャスミン	0.3
レモン油	2.0
クロブパッド油	0.3
ガルバナム油	0.1
デシルアルデヒド	0.1
ウンデシルアルデヒド	0.1
ドデシルアルデヒド	0.1
ガンマウンデカラクトン	0.1
ペリオトロピン	0.5
ヘキシルシンナミックアルデヒド	0.5
リリアル	1.0
ヒドロキシシトロネラル	0.5
シンナミックアルデヒド	0.3
リナロール	3.0
リナリルアセテート	1.0
シス-3-ヘキシルサリシレート	0.0

フェニルエチルアルコール	7.0
ステラリルアセテート	5.0
リラール	6.0
シクロヘキシルサリシレート	5.0
ベンジルアセテート	1.0
ネロール	0.2
シトロネロール	7.0
ゲラニオール	3.0
シトラールジエチルアセテート	0.5
メチルベンジルエーテル	0.5
ガラクソライド50%ベンジルベンゾエート溶液	5.0
メチルデヒドロジャスモネート	8.0
p-ターシャリーブチルシクロヘキシルアセテート	3.0
ガンマメチルヨノンクール	3.0
ウッディフロー	3.0
デルタダマスコン	0.1
ベニタリド	1.0
合成モス	0.2
アンブロキサン	0.1
ヒヤシンスベース	10.0
ジプロピレングリコール	残 部
合計	100.0

[0027] [Example 11] The resiliency grant agent for the hair of the aerosol form type which consists of a following combination presentation was prepared.

Polyether denaturation silicone 4.0% Like a [polyoxyethylene (10) methyopolysiloxane copolymer (the Shin-etsu chemistry company make, KF-6011) and the following ] Gallic-acid methyl ester 2.0% Both-sexes high molecular compound 1.0% [N 1 methacryloyl OKIJI ethyl N and N-dimethyl [ ] — an ammonium-alpha-N-methyl cull BIKISHI betaine and alkyl methacrylate ester copolymer (the product made from diamond KEMUKO, YUKAFUOMA SM, and the following — the same)

Stearyl chloride trimethylammonium 0.5% Polyoxypopylene (9) diglyceryl ether 1.5% Mono-oleic acid polyoxyethylene (20) sorbitan 0.5% Perfume (combination presentation given in the following table 4) 0.2% Ethanol 20.0% Liquefied petroleum gas 7.0% Purified water \*\* Section \*\* Total 100.0% [0028]

[Table 4]

香 料 成 分	配合量(%)
イランイラン油	3.0
レモン油	5.0
スイートオレンジ油	10.0
ラベンダー油	6.0
ネロリ油	2.0
ローズベース	5.0
ローズオキサイド	0.1
ジャスミンベース	3.0
リリアール	5.0
グリーンベース	2.0
プチグレン油	3.0
ミュゲベース	1.0
ヘディオソ	8.0
ベルトフィックス	3.0
サンダルウッド油	1.0
アブソリュートオークモス	1.0
シス-3-ヘキセニルサリシレート	5.0
ヘキシルシンナミックアルデヒド	5.9
ベンジルアセテート	1.0
ベンジルベンゾエート	1.0
ベンジルサリシレート	3.0
ベニタリド	1.0
カーネーションベース	1.0
カシメラン	3.0
メチルヨノン	3.0

ネオベルガメート	3.0
ガラニルニトリル	1.0
ノナニルアルデヒド10%DPG溶液	3.0
デシルアルデヒド10%DPG溶液	1.0
ドデシルアルデヒド10%DPG溶液	2.0
ヘリオトロピン	1.0
ジプロピレングリコール	残 部
合 計	100.0

DPG: ジプロピレングリコール

[0029] [Example 12] The hair resiliency grant agent of the spray type which consists of a following combination presentation was prepared.

Polyether denaturation silicone (the Shin-etsu chemistry company make, KF-6011) 3.0% Gallic-acid propyl ester 2.0% Polyvinyl BIRORIDON 0.4% Cation nature high molecular compound 0.5% [Cation-ized cellulose (the LION make, Leoguard GPS)] Polyoxypropylene (14) diglyceryl ether 4.0% Glycine 0.5% Sorbitol liquid 2.5% Stearyl chloride trimethylammonium 0.5% Polyoxyethylene (50) hydrogenated castor oil 0.5% 0.1% of oxybenzone sulfonic acids Methylparaben 0.1% citric acid Dibutylhydroxytoluene (pH) 0.05% Perfume (combination presentation given in the above-mentioned table 3) 0.5% Green No. 3 \*\* Amount It adjusts to 6. \*\* Amount Ethanol 15.0% Purified water \*\* Section \*\* Total 100.0%

[0030] [Example 13] The resiliency grant agent for the hair of the gel type which consists of a following combination presentation was prepared.

Polyether denaturation silicone (the Shin-etsu chemistry company make, KF-6011) 1.0% Gallic-acid methyl ester 2.0% Both-sexes high molecular compound (the product made from diamond KEMUKO, YUKAFUOMA SM) 1.0% Carboxyvinyl polymer 0.5% [A good rich company, the KAPO pole 1342]

Mono-isostearic acid decaglyceryl 4.0% Polyoxyethylene (30) isocetyl ether 0.5% Methylparaben 0.1% Sodium hydrogensulfite 0.05% triethanolamine Edetic acid NINATORIUMU (pH) 0.05% Perfume (combination presentation given in the above-mentioned table 3) 0.5% It adjusts to 7. \*\* Amount Ethanol 10.0% Purified water \*\* Section \*\* Total 100.0% [0031]

[Effect of the Invention] According to this invention, the elasticity excellent in fiber, hair, etc. is given and the resiliency grant agent to reform is offered.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-314084  
(P2000-314084A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
D 0 6 M 13/152		D 0 6 M 13/152	4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 L 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-124879

(22) 出願日 平成11年4月30日 (1999. 4. 30)

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 相木 雄二郎

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72) 発明者 水島 直樹

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74) 代理人 100112335

弁理士 藤本 英介 (外2名)

最終頁に続く

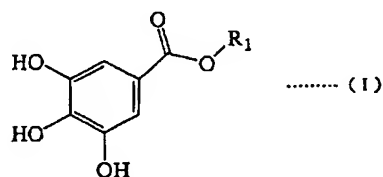
(54) 【発明の名称】 弾力性付与剤

(57) 【要約】

【課題】 繊維、毛髪などに弾性を付与し、改質する弾力性付与剤を提供する。

【解決手段】 下記一般式 (I) で表わされる没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン、タンニン酸から選ばれる少なくとも1種以上を含有することを特徴とする弾力性付与剤。

【化1】

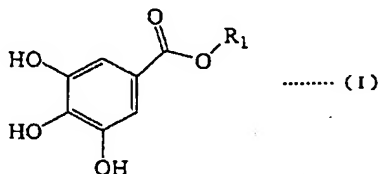


〔式 (I) 中の R<sub>1</sub> は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数1から18のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。〕

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)で表わされる没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸から選ばれる少なくとも1種を含有することを特徴とする弾力性付与剤。

【化1】



〔式(1)中のR<sub>1</sub>は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数1から18のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。〕

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、繊維、毛髪などに弾力性を付与し、改質する弾力性付与剤に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、衣服などの繊維は、洗濯の繰り返しによって傷んで弾力性が衰えると、外観が悪くなり、着用時の感触も好ましくないものとなる。しかも、磨耗などによるほつれ、ほころびなどが生じた場合には、着用に供せなくなる場合がある。そのため、衣服の強度を向上させる手法としては、糊剤など高分子化合物等で表面をコートする手法が一般的に知られているが、これは単に強度を増す目的であるため、ごわつきが生じるなどの問題があり、また、その効果も一過性に過ぎないものであった。ごわつきを残さず、しかも、繊維それ自体を強化して弾力性を付与する効果に関しては、今まで満足できるものではなかった。

【0003】一方、毛髪は、日常のヘアケア・ヘアメイク行動により多くの損傷を受けている。更に、日常の洗髪時には、界面活性剤等により毛髪皮脂や毛髪タンパク質の溶出に加えて、近年のおしゃれ意識の高揚等によりコールドパーマ・ヘアカラー・ヘアブリーチ等の頻度が増え、これらの薬剤等による化学的処理も毛髪を構成するタンパク質の溶出や構造変化を促進しているものである。また、生活スタイルの変化によるアウトドア活動の増加は、日光による毛髪のダメージを加速し、毛髪の損傷に拍車をかけている。これらの毛髪のダメージなどに対して、例えば、皮膜形成樹脂を用いたセッローション、ヘアスプレー等により一時的に固定する方法などが知られている。しかしながら、これらの方法は、毛髪の損傷を更に増加させる可能性があり、また、皮膜形成による方法は感触的にゴワゴワすることは避けられず、さらに、湿気や手ぐしなどで簡単にセットが崩れてしまうという課題があり、いずれも満足のいくものでは

なかった。

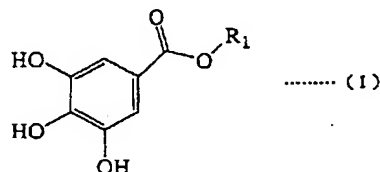
【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の課題及び現状等に鑑み、これを解消しようとするものであり、日常の使用、洗濯、漂白等の物理的あるいは化学的処理等で損傷し、弱体化した繊維衣料品、または、パーマ、ブリーチ、ヘアカラー等の化学的処理やその他日光などの外的要因等で損傷し、弱体化した毛髪や、加齢により弱体化した毛髪及び生まれつき細く柔らかい毛髪に対して弾力性を付与し、改質する弾力性付与剤を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記従来技術の課題等を解決し、優れた特性を備える弾力性付与剤を開発するために種々検討を重ねた結果、ポリフェノールなどの化合物の中で特定の化合物が上記目的の優れた弾力性付与効果を有することを見出し、本発明を完成するに至ったのである。すなわち、本発明は、下記一般式(1)で表わされる没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸から選ばれる少なくとも1種を含有することを特徴とする弾力性付与剤に存する。

【化2】

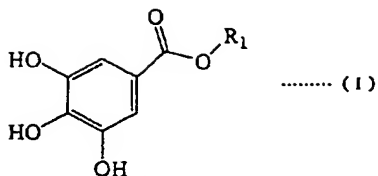


〔式(1)中のR<sub>1</sub>は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数1から18のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。〕

【0006】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。本発明の弾力性付与剤は、下記一般式(1)で表わされる没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸から選ばれる少なくとも1種を含有することを特徴とするものである。

【化3】



〔式 (I) 中の  $R_1$  は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム塩、若しくは炭素数 1 から 18 のアルキル基又はアルケニル基から選ばれる何れか一つを示す。〕

【0007】本発明に用いる上記一般式 (I) で表わされる没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸は、各種植物組織中に含まれる化合物であり、その単離方法、抽出・精製方法などは既に知られているものであるが、これらの化合物を繊維、毛髪などに適用した場合に、新規な属性、すなわち、弾力性を付与し、改質するという弾力性付与作用を有するものとなる。

【0008】本発明に用いる上記一般式 (I) で表わされる没食子酸誘導体は、合成により、また、五倍子、ゲンノショウコ、没食子、タラなどから容易に得ることができ、例えば、没食子酸、没食子酸メチルエステル、没食子酸エチルエステル、没食子酸プロピルエステル、没食子酸ナトリウム、没食子酸カリウムなどの塩などが使用できる。本発明に用いるプロアントシアニジンは、合成により、また、ブドウ果皮、レッドフルーツ、ブルーベリーなどから容易に得ることができ、例えば、プロシアニジンなどが使用できる。本発明に用いるクロロゲン酸及びその誘導体も、合成により、また、シュンギク、コーヒー豆、リンゴタンニンから容易に得ることができ、例えば、クロロゲン酸、クロロゲン酸メチルエステル、クロロゲン酸エチルエステル、クロロゲン酸プロピルエステル、クロロゲン酸塩などが使用できる。本発明に用いるフロレジン及びタンニン酸も、夫々合成により、フロレジンは、リンゴ果実から容易に得ることができ、タンニン酸は、五倍子、ユキノシタ、ゲンノショウコ、シャクヤクなどから容易に得ることができ、

【0009】本発明の弾力性付与剤は、上記一般式 (I) で表わされる各種の没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸は、単独 (1 種) で又は 2 種以上を適宜組み合わせ使用することができ、また、市販の精製品も使用することができる。好ましくは、原料安定供給性、入手容易性及びコスト面などから、没食子酸及びそのエステル類、タンニン酸の使用が望ましい。

【0010】本発明において、上記一般式 (I) で表わされる各種の没食子酸誘導体、プロアントシアニジン、クロロゲン酸及びその誘導体、フロレジン及びタンニン酸の配合量 (合計使用量) は、特に限定されるものではないが、通常弾力性付与剤 (組成物) 全量に対し、0.0

5~10 重量%、好ましくは、0.5~5 重量%、更に好ましくは、1~3 重量%の範囲で選ばれる。配合量が 0.05 重量%未満の場合は、目的の弾力性付与効果が得られず、また、10 重量%を超える場合には、きしみやごわつきが発現し、好ましくない手触り感となってしまうこととなる。

【0011】本発明の弾力性付与剤には、上述の必須成分以外に、本発明の目的を損なわない範囲で、慣用されている各種添加成分を、必要に応じて、適宜量配合することができる。このような添加成分としては、例えば、陽イオン性高分子樹脂、陰イオン性高分子樹脂、非イオン性高分子樹脂、両性高分子樹脂等のポリマー、陽イオン性界面活性剤、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、高重合シリコーン樹脂、クエン酸やコハク酸等の有機酸及びその塩、グリシンやアラニン等のアミノ酸、殺菌剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、高級アルコール、炭化水素、動植物油、エステル油、着色剤、香料、溶剤 (エタノール、水等)、脂肪酸等が使用できる。これらの添加成分は、単独 (1 種) で又は 2 種以上を適宜組み合わせ使用することができる。

【0012】本発明の弾力性付与剤は、例えば、液状、フォーム状、スプレー状、ジェル状、クリーム状、粉末状等の多くの製品形態で幅広く利用でき、例えば、繊維衣料用、毛髪用などに好適に適用することができる。本発明の弾力性付与剤を繊維処理用に使用した場合の対象となる繊維は、特に限定されるものではなく、例えば、ナイロン、アクリルなどの合成繊維、ウール、綿などの動物、植物から得られる繊維、または、これらの複合繊維などが挙げられる。また、用途等も、例えば、繊維衣料用の洗浄剤、柔軟剤、のり剤などの繊維処理剤、または、シャンプー、リンス、ヘアトニック、毛髪剤などの毛髪化粧料、リネン用洗浄剤及び処理剤、並びに、住居用布製品等の処理剤等に配合して使用することができる。

【0013】このように構成される本発明の弾力性付与剤は、日常の使用、洗濯、漂白等の物理的あるいは化学的処理等で損傷し、弱体化した繊維衣料品、または、パーマ、ブリーチ、ヘアカラー等の化学的処理やその他日光などの外的要因等で損傷し、弱体化した毛髪や、加齢により弱体化した毛髪及び生まれつき細く柔らかい毛髪に対して、優れた弾力性を付与し、改質することができるものとなる (この点については更に後述する実施例等で詳しく説明する)。

【0014】

【実施例】次に、実施例等によって本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は下記の実施例に限定されるものでない。なお、以下において、各成分の量 (配合単位) は、重量%を示し、単に「%」と略する。

【0015】〔実施例 1~3〕下記表 1 に示す組成の弾

力性付与剤（水溶液）を調製した。得られた実施例1～3の弾力性付与剤について、下記評価法により繊維に対する弾力性付与効果について評価した。これらの結果を下記表1に示す。

【0016】（評価法）15cm角のナイロン、ウール、綿タオル、アクリル布を上記で得た実施例1～3の弾力性付与剤（水溶液）に6時間浸漬し、脱水後、室温25℃、湿度60%で一晩放置・乾燥させた。次いで、精製水で処理した同種の15cm角の布を対照にして、20～40代の男性パネル10名、女性パネル10名が一对比較を行い、弾力性を下記評価基準により評価した。なお、下記表1には各繊維に対する評価結果の平均値を示す。

評価基準：

- +2：対照より弾力性が良好
- +1：対照より弾力性がやや良好
- 0：対照と同じ
- 1：対照より弾力性がやや劣る
- 2：対照より弾力性が劣る

【0017】

【表1】

		実 施 例		
		1	2	3
組 成	没食子酸	1.0	-	-
	グラヴィノール*1	-	1.0	-
	タンニン酸	-	-	1.0
	精製水	残部	残部	残部
評 価	ナイロン	1.3	2.0	1.2
	ウール	1.3	1.6	1.7
	綿タオル	2.0	2.0	1.9
	アクリル布	1.0	1.5	1.7

\*1：プロシアニジン（キッコーマン（株）社製）

$$\text{弾力性付与率（％）} = \frac{[\text{6時間浸漬処理後のヤング率} - \text{未処理のヤング率}]}{\text{未処理のヤング率}} \times 100$$

【0021】（弾性回復率の評価法）また、20代女性の健全な毛髪にパーマ処理を加えた後、下記表2に示す実施例4～9、比較例1～3の溶液に6時間浸漬処理後、20℃、湿度60%で一晩乾燥した。浸漬処理前後

【0018】上記表1の結果から明らかなように、本発明範囲となる実施例1～3の弾力性付与剤は、各繊維（ナイロン、ウール、綿、アクリル）に対して良好な弾力性付与効果を有することが判明した。

【0019】〔実施例4～9及び比較例1～3〕下記表2に示す組成の弾力性付与剤を調製した。得られた実施例4～9及び比較例1～3の弾力性付与剤について、下記各評価法により毛髪に対する弾力性付与率、弾性回復率について評価した。これらの結果を下記表2に示す。

【0020】（弾力性付与率の評価法）20代女性の健全な毛髪を下記表2に示す実施例4～9及び比較例1～3の弾力性付与剤（溶液）に6時間浸漬処理後、20℃、湿度60%で一晩乾燥した。浸漬処理前後のヤング率（下記式により得たヤング率）を比較することで弾力性付与率を求めた。

【数1】

における毛髪のヤング率を測定し、パーマ処理前のヤング率と比較することで弾力性回復率を下記式により求めた。

【数2】

$$\text{弾力性回復率（％）} = \frac{[\text{パーマ処理後に6時間浸漬処理後のヤング率} - \text{パーマ処理後のヤング率}]}{[\text{パーマ処理前のヤング率} - \text{パーマ処理後のヤング率}]} \times 100$$

【0022】

【表2】

		実 施 例					比 較 例			
		4	5	6	7	8	9	1	2	3
組	浸食試験	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	浸食試験メチルエステル	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-
	局方タンニン酸	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-
	グラヴィノール*1	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-
	クロロゲン酸	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-
	フロレジン	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-
	アクトアデュ-SPA-30*2	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-
成	両性高分子化合物*3	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-
	タン加水分解型ケラチン化合物	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
	エタノール	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
	精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
	精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
評 価	弾力性付与率（％）	19	23	33	19	17	13	0	2	1
	弾性回復率（％）	100	110	132	95	103	85	28	35	25

\*1: プロシアニンジン【キッコーマン(株)社製】

\*2: ポリアスバラギン酸ナトリウム30重量パーセント含有:味の素株式会社製 33.33%  
精製水 66.67%

\*3: N-メタクリロイルオキシエチルN,N'-ジメチルアンモニウム-α-N-メチルカルビキシ  
ベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体(ダイヤケムコ社製, ユカフオーマーS)

【0023】上記表2の結果から明らかなように、本発明範囲となる実施例4～9は、本発明の範囲外となる比較例1～3に比べ、弾力性付与率、弾力性回復率に優れていることが判明した。従来の毛髪処理剤に配合されていたポリペプチド、両性高分子、加水分解型ケラチンと比較して本発明の実施例は弾力性付与率、弾力性回復率に優れていることが判った。

【0024】更に、本発明における上述の必須成分と各種添加成分との組み合わせ(配合組成)からなる繊維処理用の弾力性付与剤(実施例10)、毛髪用の弾力性付

与剤(実施例11～13)を以下に示す。なお、実施例10の繊維処理用の弾力性付与剤も、実施例1～3の弾力性付与剤と同様に、各繊維(ナイロン、ウール、綿、アクリル)に対して良好な弾力性付与効果を有し、また、実施例11～13の毛髪用の弾力性付与剤についても、実施例4～9の弾力性付与剤と同様に、弾力性付与率、弾力性回復率に優れているものであった。

【0025】〔実施例10〕下記配合組成からなる繊維処理用の弾力性付与剤を調製した。

タンニン酸	4.0%
ポリオキシエチレンC12、C12アルキルエーテル	2.0%
ポリオキシエチレンD-ソルビトール	1.0%
エチレングリコール	10.0%
塩化ナトリウム	0.7%
メチルパラベン	0.05%
香料(下記表3に記載の配合組成)	0.01%
水(精製水)	残部
合 計	100.0%

【0026】

【表3】

【0027】〔実施例11〕下記配合組成からなるエアゾールフォームタイプの毛髪用の弾力性付与剤を調製した。

香 料 成 分	配合量(%)
イランイラン油	0.5
ローズ油	0.5
アブソリュートジャスミン	0.3
レモン油	2.0
クロバッド油	0.3
ガルパナム油	0.1
デシルアルデヒド	0.1
ウンデシルアルデヒド	0.1
ドデシルアルデヒド	0.1
ガンマウンデカラクトン	0.1
ヘリオトロピン	0.5
ヘキシルシンナミックアルデヒド	0.5
リリアル	1.0
ヒドロキシシトロネラル	0.5
シンナミックアルデヒド	0.3
リナロール	3.0
リナリルアセテート	1.0
シス-3-ヘキセニルサリシレート	2.0
フェニルエチルアルコール	7.0
ステラリルアセテート	5.0
リラール	6.0
シクロヘキシルサリシレート	5.0
ベンジルアセテート	1.0
ネロール	0.2
シトロネロール	7.0
ゲラニオール	3.0
シトラールジエチルアセテート	0.5
メチルベンジルエーテル	0.5
ガラクソライド50%ベンジルベンゾエート溶液	5.0
メチルデヒドロジャスモネート	8.0
ローターシャリーブチルシクロヘキシルアセテート	3.0
ガンマメチルノノナール	3.0
ワッディアフロ	3.0
デルタダマスコン	0.1
ペンタリド	1.0
合成モス	0.2
アンブロキサ	0.1
ヒヤシンスベース	10.0
ジブロピレングリコール	残 部
合計	100.0

ポリエーテル変性シリコーン	4.0%
〔ポリオキシエチレン(10)メチルポリシロキサン 共重合体(信越化学社製、KF-6011)、以下同様〕	
没食子酸メチルエステル	2.0%
両性高分子化合物	1.0%
〔N-メタクリロイルオキジエチルN, N-ジメチル アンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルピキシペタイン・ メタクリル酸アルキルエステル共重合体 (ダイヤケムコ社製、ユカフオーマーSM、以下同様)〕	
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.5%
ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル	1.5%
モノオレイン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン	0.5%
香料(下記表4に記載の配合組成)	0.2%
エタノール	20.0%
液化石油ガス	7.0%
精製水	残 部
合 計	100.0%

【0028】  
【表4】

【0029】〔実施例12〕下記配合組成からなるスプレータイプの毛髪弾力性付与剤を調製した。

香 料 成 分	配合量(%)
イランイラン油	3.0
レモン油	5.0
スイートオレンジ油	10.0
ラベンダー油	6.0
ネロリ油	2.0
ローズベース	5.0
ローズオキサイド	0.1
ジャスミンベース	3.0
リリアル	5.0
グリーンベース	2.0
ブチグレン油	3.0
ミュゲベース	1.0
ヘディオン	8.0
ベルトフィックス	3.0
サンダルウッド油	1.0
アブソリュートオークモス	1.0
シス-3-ヘキセニルサリシレート	5.0
ヘキシルシンナミックアルデヒド	5.9
ベンジルアセテート	1.0
ベンジルベンゾエート	1.0
ベンジルサリシレート	3.0
ベニタリド	1.0
カーネーションベース	1.0
カシメラン	3.0
メチルヨノン	3.0
ネオベルガメート	3.0
ゲラニルニトリル	1.0
ノナニルアルデヒド10%DPG溶液	3.0
デシルアルデヒド10%DPG溶液	1.0
ドデシルアルデヒド10%DPG溶液	2.0
ヘリオトロピン	1.0
ジプロピレングリコール	残 部
合 計	100.0

DPG:ジプロピレングリコール

ポリエーテル変性シリコーン (信越化学社製、KF-6011)	3.0%
没食子酸プロピルエステル	2.0%
ポリビニルピロリドン	0.4%
陽イオン性高分子化合物	0.5%
〔カチオン化セルロース(ライオン社製、 レオガードGPS)〕	
ポリオキシプロピレン(14)ジグリセリルエーテル	4.0%
グリシン	0.5%
ソルビット液	2.5%
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.5%
ポリオキシエチレン(50)硬化ヒマシ油	0.5%
オキシベンゾンスルホン酸	0.1%
メチルパラベン	0.1%
ジブチルヒドロキシトルエン	0.05%
香料(上記表3に記載の配合組成)	0.5%
緑色3号	微量
クエン酸(pHを6に調整)	適量
エタノール	15.0%
精製水	残部
合 計	100.0%

【0030】〔実施例13〕下記配合組成からなるジェ ルタイプの毛髪用の弾力性付与剤を調製した。

ポリエーテル変性シリコーン（信越化学社製、KF-6011）	1.0%
没食子酸メチルエステル	2.0%
両性高分子化合物（ダイヤケムコ社製、ユカフオーマーSM）	1.0%
カルボキシビニルポリマー	0.5%
〔グッドリッチ社、カーボボール1342〕	
モノイソステアリン酸デカグリセリル	4.0%
ポリオキシエチレン(30)イソセチルエーテル	0.5%
メチルパラベン	0.1%
亜硫酸水素ナトリウム	0.05%
エデト酸二ナトリウム	0.05%
香料（上記表3に記載の配合組成）	0.5%
トリエタノールアミン（pHを7に調整）	適量
エタノール	10.0%
精製水	残部
合計	100.0%

【0031】

た弾性を付与し、改質する弾力性付与剤が提供される。

【発明の効果】本発明によれば、繊維、毛髪などに優れ

フロントページの続き

(72)発明者 石井 雅子  
東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオ  
ン株式会社内

Fターム(参考) 4C083 AB332 AB352 AC102 AC112  
AC132 AC182 AC342 AC422  
AC442 AC471 AC472 AC482  
AC542 AC582 AC692 AC792  
AC841 AC842 AD072 AD092  
AD132 AD162 AD442 DD08  
DD23 DD41 EE11  
4L033 AC15 BA07 BA13 BA58